

PAT-NO: JP362120301A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62120301 A

TITLE: IMPROVED AGRICULTURAL CHEMICAL DUST

PUBN-DATE: June 1, 1987

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KONDO, SEISHIRO

SASAKI, KUNIIHIKO

UCHIDA, SHIGEO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

HOKKO CHEM IND CO LTD

N/A

APPL-NO: JP60257868

APPL-DATE: November 19, 1985

INT-CL (IPC): A01N025/24

ABSTRACT:

PURPOSE: Agricultural chemical dust having reduced scattering and drifting properties in application of dust without damaging fluidity and powder spraying properties, obtained by adding an aqueous solution with one pulp waste liquor containing a water-soluble monosaccharide, disaccharide or saccharide to agricultural chemical dust.

CONSTITUTION: Agricultural chemical dust obtained by supporting an agricultural chemical active component on a mineral powder carrier is blended with an aqueous solution containing one pulp waste liquor having a monosaccharide such as glucose, fructose, invert sugar, sorbitol, etc., a disaccharide such as sucrose, maltose, lactose, maltitol, etc., mixed saccharide such as thick malt syrup, powder wheat gluten, molasses, waste molasses, purified molasses, or a thiolignin salt or lignin sulfonate and a saccharide to improve agricultural chemical dust and prevent scattering and drifting.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio

⑤ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

③ 公開 昭和62年(1987)6月1日

A 01 N 25/24

7215-4H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

④ 発明の名称 改良された農薬粉剤

⑥ 特 願 昭60-257868

⑦ 出 願 昭60(1985)11月19日

⑧ 発明者	近藤 誠 四郎	玉野市梶岡串山562番地
⑧ 発明者	佐々木 邦彦	岡山市海岸通2丁目1番88号
⑧ 発明者	内田 茂雄	玉野市八浜町見石883番地の2
⑧ 出願人	北興化学工業株式会社	東京都中央区日本橋本石町4丁目2番地

## 明 細 書

## 1. 発明の名称 改良された農薬粉剤

## 2. 特許請求の範囲

農薬有効成分を鉱物質粉状担体に担持させてなる農薬粉剤において、水溶性の単糖類、二糖類又は糖類を含有するパルプ廃液の1種を含有する水溶液を添加してなることを特徴とする、改良された農薬粉剤。

## 3. 発明の詳細な説明

## 1) 発明の目的

## 産業上の利用分野

本発明は、ドリフト(drift: 飛散漂流)防止剤を添加することにより、特に散布された粉剤が風により目的外へ飛散漂流しないようにするための農薬粉剤を提供することに関するものである。

更に詳しくは本発明は、農薬活性成分に鉱物質粉状担体を担持させてなる農薬粉剤において、水溶性の単糖類、二糖類又は糖類を含有するパルプ

廃液の1種を含有する水溶液を添加して製造することにより、当該粉剤の散布時における飛散漂流性を少なくし、かつ流動性あるいは吐粉性が得られることのない農薬粉剤に関する。

## 従来技術

農薬粉剤は、300メッシュ以上(45μ以下)の粒径となるように調整し製剤化されているため、散布すると微風あるいは上昇気流などにより、散布目的以外の場所へ飛散漂流し、環境の汚染を助長したり、あるいは他の有用作物に薬害を発生させるなどの問題を引き起こすことがある。

また、散布した粉剤が目的外へ飛散漂流すると、目的の場所への薬剤落下量が減少するので、薬効低下の原因となる。このようなことのないようにするために散布量を増やす必要があり、経済的にも損失が大きくなる。

そこで粉剤に凝集剤を添加して微粒子の飛散漂流を抑制する技術の開発が精力的に行われており、一部は既に実用化されている。その例としては、流動パラフィンあるいはグリセリン、ジエチ

レングリコールなどの二価又は三価アルコールを0.5～3.0%使用するもの(特公開53-23383号及び特開昭55-43035号)、有機磷酸エステルまたはその塩を1～3%添加するもの(特公開53-33660号)、一定の粘度を有する鉱物油、動・植物油脂、シリコン油、重油、ノニルフェノール、アルキルフタレート、アルキレングリコール、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブテン、ポリスチレン、ポリ酢酸ビニル、エポキシ樹脂、ブテンの重合体、アルキルホスフェート、ソルビタン脂肪酸エステル誘導体、各種界面活性剤などを使用するもの(特開昭50-53538号、特開昭50-155631号、特開昭50-157531号、特開昭54-67034号、特開昭54-160735号、特開昭56-59701号及び特開昭57-67501号)、ダイマー酸を1～3%添加するもの(特開昭51-41441号)、高級アルコール、高級脂肪酸を添加したもの(特開昭53-113029号)グリセリンのエチレンオキサイド、プロピ

レンオキサイド付加物(分子量1000～10000)を0.5～5.0%添加するもの(特開昭55-141402号)、アルカノールアミン酸付加塩を0.01～5.0%添加したもの(特開昭56-86105号)、多価アルコールと1価カルボン酸のエステルを0.2～3.0%添加するもの(特開昭57-130902号)、などがある。

#### 発明が解決しようとする問題点

従来、ドリフト防止剤は、いずれも液状物を添加して粉末粒子を凝集させるものである。したがって、それらの添加によって目的とするドリフト防止効果を発揮するが、その結果として粉剤に湿潤性を付与することにもなるので、一方では粉剤として要求される物理特性を損い、特に流動性が低下する傾向が見れる。粉剤の流動性が低下すると、散布する際散布機からの吐出性能が劣り、ときには散布不能となる事態が発生する。そのためこの対策として、高吸油性粉末、脂肪酸金属塩あるいはインプロピルアシッドホスフェートなど

の流動性付与剤を添加したり、あるいは既に添加している場合は更に増量することが必要となる。

このような処置を取った場合は、粉剤のコストが高くつき、経済性が悪くなる。また流動性付与剤の添加やその増量は凝集剤(ドリフト防止剤)の効力を減少させ、粉剤の飛散漂流性を増加させることとなる。したがって、従来技術では飛散漂流性の抑制と流動性の維持の両特性を満足させることは非常に困難な状況にある。したがって、本発明は、流動性を低下させることなしに特に飛散漂流性の抑制された農薬粉剤を提供することにある。

## 2) 発明の構成

### 問題点を解決するための手段

本発明者らは、上記目的を解決するために鋭意研究をした。その結果、農薬活性成分を鉱物質粉状担体に担持させてなる農薬粉剤において、水溶性の単糖類、二糖類又は糖類を含有するパルプ廃液の一種を含有する水溶液を添加することにより、流動性を損なわずに飛散漂流性を著しく抑制

した農薬粉剤が製造できることを見出し、本発明を完成するに至った。

本発明で使用する水溶性の単糖類、二糖類又は糖類を含有するパルプ廃液の代表例としては、ブドウ糖、果糖、糖化糖、ソルビトールなどの単糖類、蔗糖、麦芽糖、乳糖、マルチトールなどの二糖類、水あめ、粉あめ、糖蜜、廃糖蜜、精製糖蜜などの混合糖類、パルプ製造に際して発生するチオリグニン塩又はリグニンスルホン酸塩と糖類を含有したパルプ廃液などがあげられるが、本発明は上記に限定されるものではない。

### 作用

本発明で使用する水溶性の単糖類、二糖類、糖類を含むパルプ廃液は、粉剤が散布目的以外に風により飛散漂流するのを防止する役目を果たす。それはこれらの添加剤を粉剤の製造時に配合しておくと、粉剤の粒子同士が凝集して飛散漂流が抑制されるものと考えられる。

また上記添加剤は一方では凝集による流動性低下をも抑制する。したがって、上記した添加剤は

粉剤の結子をほどよく凝集させるために、飛散源流防止と流動性低下の抑制という相反する作用をバランスよく発揮するものと考えられる。

#### 実施例

本発明の粉剤を製剤化するには、通常の農薬粉剤の製剤化工程に準じて行えばよい。すなわち、農薬活性成分、賦物質粉状担体、本発明の添加剤、所望に応じて安定剤などの補助剤を添加して混合粉砕すればよい。この場合、本発明の水溶性の単糖類、二糖類又は糖類を含有するパルプ廃液は、これらの糖類を30～60％程度含む水溶液として、この水溶液を農薬粉剤に添加すればよい。この場合、添加量は、あまり少ないと均一化をはかる上で混合に時間を要するし、また、多過ぎると一時的に流動性が悪くなり装置に付着して作業性を悪化するので、水溶液としての添加量は製剤の0.5～6％程度、糖類の成分として0.15～3.6％程度の添加が好ましい。

本発明に使用できる農薬活性成分は、通常農薬に使用される活性成分であればいずれでも使用で

石膏、炭酸カルシウム、ボウ硝などが挙げられる。これらは通常の農薬粉剤に広く使用される粉末をそのまま用いてもよいが、これらの粉末に含まれている10ミクロン以下程度の微粒子を分級して平均粒径を20μ以上としたカットクレーあるいはDLクレーと称されるドリフトを少な目にした粉末状担体も使用することができる。本発明で使用できる担体は、これらの例に限定されるものではなく、また必要によりこれらの担体を任意の割合に混合して使用してもよい。

更に本発明の粉剤の特徴を失なわせない範囲で、農薬活性成分の安定剤（分解防止剤）、薬害軽減剤、共力剤あるいは物理性改良剤などを併用しても差し支えない。

次に本発明を具体的に説明するために実施例を示すが、本発明はこれらの例示のみに限定されるものではない。

#### 実施例1

MEP 2.1部（重量部；以下同じ）、60％ブドウ糖水溶液 3部、イソプロピルアシッド

きる。また、1種でもよいが2種以上の活性成分を含有してもよい。これらの活性成分を農薬ハンドブック（日本植物防疫協会 1981年版）の一般名を用いて例示すると、次のとおりである。

#### 殺虫剤の例

MEP、DEP、マラソン、PAP、PMP、DDVP、ダイアジノン、EPN、EPBP、MP P、CYAP、CVP、CVMP、プロバホス、ECP、XMC、MTMC、BPMC、MPMC、MIPC、NAC、ケルセン、カルタップ、など

#### 殺菌剤の例

カスガマイシン、ブラエス、ポリオキシン、バリグマイシン、フサライド、チオファネートメチル、IBP、EDDP、イソプロチオラン、キャプタン、ダイホルタン、TPN、ジネブ、塩基性塩化銅、塩基性硫酸銅、メタンアルソン酸鉄、トリアジン、など

上記した賦物質粉状担体としては、クレー、タルク、カオリン、珪石、ベントナイト、珪藻土、

ホスフェート 0.3部、ホワイトカーボン 2部およびクレー 93.8部をハンマーミルで粉砕し、リボンミキサーで混合して、本発明の粉剤を得る。

#### 実施例2

MEP 2.1部、BPMC 2.1部、40％ソルビトール水溶液 3部、イソプロピルアシッドホスフェート（安定剤） 0.3部、ホワイトカーボン 3部およびクレー 91.3部をブレンダーで分散混合後、リボンミキサーで混合粉体を60℃に加熱しながら10分間混合して、本発明の粉剤を得る。

#### 実施例3

カスガマイシン塩酸塩 0.12部、フサライド 1.6部、30％蔗糖水溶液 6部、ホワイトカーボン 1部およびクレー 95.48部をブレンダーで分散混合後、リボンミキサーで混合粉体を60℃に加熱しながら20分間混合して、本発明の粉剤を得る。

実施例 4

XMC 1.1部、NAC 1.6部、50%乳糖水溶液 3部およびクレー 95.8部をハンマーミルで粉碎しリボンミキサーで粉碎混合して、本発明の粉剤を得る。

実施例 5

PAP 3.2部、40%乳糖水溶液 3部、ホワイトカーボン 2.5部及びクレー 93.1部をハンマーミルで粉碎し、リボンミキサーで混合して、本発明の粉剤を得る。

実施例 6

フサライド 1.6部、EDDP 2.1部、パルプ廃液（山陽国策パルプ株式会社の商品名サンエクスP252）（固形分40%） 3部、ホワイトカーボン 1.5部およびクレー 93.6部をハンマーミルで粉碎し、リボンミキサーで混合して、本発明の粉剤を得る。

実施例 7

フサライド 2.6部、バリダマイシン 0.33部、パルプ廃液（山陽国策パルプ株式会社の

商品名サンエクスP201）（固形分50%） 0.5部およびクレー 96.82部をブレンドミルで分散混合し、リボンミキサーで混合して、本発明の粉剤を得る。

実施例 8

カスガマイシン塩酸塩 0.12部、フサライド 1.6部、MTMC 2.1部、ブドウ糖50%水溶液 1部、パルプ廃液（山陽国策パルプ株式会社の商品名サンエクスC）（固形分50%） 2部およびクレー 94.68部をブレンドミルで分散混合し、リボンミキサーで混合して、本発明の粉剤を得る。

3) 発明の効果

本発明の上記した添加剤を農薬粉剤に0.5～6.0%程度配合すると、風による目的外飛散漂流を防止することができる。そのため、散布すれば防除対象（作物の病害虫発生部位など）への付着が確実となり、有効に所期の目的を達成することができる。また、一方では凝集効果によって流動性低下が危惧されるが、本発明では流動性低下

もほとんど問題となることはない。したがって、一般農薬で広く使用される流動性改良剤は特に添加しなくてもよい。

次に、本発明の改良された農薬粉剤の具体的な作用効果を試験例により示す。

試験例供試粉剤

実施例8で示した本発明の粉剤の添加剤の種類およびその添加量を変えた粉剤を製造し、供試した。また対照例として、本発明に係る添加剤の無添加の粉剤を、また比較例として、現在広く使用されている添加剤の流動パラフィン1部を添加した粉剤を実施例8の粉剤と同様に製造し、供試した。

1) 浮遊性試験

粉剤の標準吐粉機を用いて供試粉剤10gを盛、横各々1mの高さ2mの箱内に高さ1mの位置より散布し、5分放置した後、箱内に浮遊している粒子を水75mlを入れた吸収管に30l/分の速度で1分間吸引して捕集した液を波長61

0nmにおける透過率を測定し、次式により浮遊性指数とした。この値が小さい程飛散漂流性の少ないことを示す。

$$\text{浮遊性指数} = 100 - \text{透過率}(\%)$$

2) 流動性試験

目開き1mmの金網を覆った内径50mm高さ55mmの筒にパイプレーター（ナショナルパイプレーターEV-17型）を直結し、筒の真下に天秤の上に乗せたビーカーがくるようにセットして、筒より落下した粉体を計量できるようにしておく。

筒の中へ供試粉剤50gを入れてパイプレーターを始動させ、落下した粉体が10gとなった時点より時間計測を始め、更に粉体が20g落下（落下開始より30g）したとき終了とし、この20g落下するのに要した時間を流動性（秒で表わす）とした。

秒数が短い程、流動性がよいことを示す。

3) 飛散性距離試験

幅4m、長さ30mの木製建屋の一方に横30

cmの換気扇1個を設置し、建家内の空気を排気しながら他方よりミゼットダスターで供試粉剤100gを散布した。散布10分後にあらかじめ散布地点より3m間隔で設置した5cm×10cmの黒色粘着紙に落下した粉剤を肉眼により観察し、粉剤の落下が認められない粘着紙の散布地点よりの距離を飛散距離とした。

飛散距離(m)が長い程飛散漂流性が大きいことを示す。これらの結果は第1表～第4表のとおりである。

なお、表中の添加量(%)は、添加剤(水溶液)の添加量を示す。

第1表 単糖類の例

No.	添 加 剤	添加量(%)	浮遊性指数	流動性(秒)	飛散距離(m)
1	45%果糖水溶液	1	1.7	1.2	1.8
2	45%転化糖水溶液	1	1.7	1.2	2.1
3	45%ソルビトール水溶液	1	1.5	1.2	1.5
4	30%ブドウ糖水溶液	6	1.2	1.5	1.2
5	30% "	3	1.5	1.3	1.5
6	45% "	3	1.4	1.3	1.2
7	45% "	1	1.7	1.1	1.8
8	60% "	2	1.3	1.3	1.5
9	60% "	0.5	1.7	1.8	1.8

第2表 二糖類の例

No.	添 加 剤	添加量(%)	浮遊性指数	流動性(秒)	飛散距離(m)
10	45%乳糖水溶液	1	1.7	1.2	1.8
11	45%マルチトール水溶液	1	1.6	1.0	1.5
12	45%麦芽糖水溶液	1	1.6	1.2	1.8
13	30%蔗糖水溶液	6	1.3	1.6	1.5
14	30% "	3	1.4	1.3	1.5
15	45% "	3	1.3	1.3	1.5
16	45% "	1	1.6	1.2	1.8
17	60% "	2	1.4	1.2	1.2
18	60% "	0.5	1.8	1.0	1.8

第3表 混合糖類の例

No.	添 加 剤	添加量(%)	浮遊性指数	流動性(秒)	飛散距離(m)
19	45%水あめ水溶液	1	16	13	18
20	45%粉あめ水溶液	1	17	11	18
21	45%精製糖蜜水溶液	1	16	11	15
22	30%糖蜜水溶液	6	12	15	12
23	30% "	3	13	13	18
24	50% "	3	13	14	15
25	50% "	1	15	13	15

第4表 パルプ廃液の例

No.	添 加 剤	添加量(%)	浮遊性指数	流動性(秒)	飛散距離(m)
26	パルプ廃液(固形分30%)	6	11	15	9
27	"	3	12	12	12
28	"	1	16	9	18
29	パルプ廃液(固形分50%)	2	13	13	9
30	"	0.5	16	10	15
対照例	—	—	52	49	30以上
比較例	流動パラフィン	1	19	56	18

特許出願人 北興化学工業株式会社